

١٠٠٤

رسالة في العمل بالربيع المجيب

٥٢٩

٥٢٩
ر

رسالة في العمل بالربيع المجيب ، كتبت سنة ١١٥١ هـ .

١٧ ق مختلف المسطرة ٢١ x ٥٥ سم

نسخة حسنة ، خطها ممتاز .

١٠٠٣

١- التوقيت أ- تاريخ النسخ .

رسالة في أربع الكتب

مكتبة جامعة الرياض - قسم المخطوطات

اسم الكتاب **رسالة في أربع الكتب** الرقم ١٠٠٢

اسم المؤلف

تاريخ النسخ ١١٥١ هـ

عدد الأوراق ١٧ القياس ٢٥x٢١

ملاحظات **صواعق** ٥٤٩

بسم الله الرحمن الرحيم

احمد يا من اطلع عبادة على اوقات العبادة واصل على سوادك
محمد شمس سماء السيادة وعلى الدوا صباب نجوم الاحقاد الى سمت
السعادة اللهم انك انت الوهاب فرب العبد الضعيف ^{الضعيف}
وبعد فلما كان الربع المجيب انفع الالات التي يتوسل بها الى الله
سمت العبد والادفات وكانت من رسائل المقبولة الرسا
ل المادية اذ فيها اسهل طرق كل عمل يتعلق بالامور الدينية كمن
وقع في مواضع منها خالف كثير ارادت اصلاحها فسلك
التغيير وزدت ما يتعلق بالمحسنة بعد تمام الامور اللازمة
وجعلت الترتيب على عشرين بابا **المقدمة** في تعريفات رسوم
اي امور ترسم على الربع المجيب في الخط المستقيم والقوس وحرف العاد
وانما خص الرسوم لانه ما عداها مما يدخل في العمل كالخط ونحوه
مشهور غير محتاج الى التعريف ثم قيدتها بقوله ^{اللازم} لا يخرج
عنها ما يتم اعمال المجيب بدونه كقسي الميل والعصر المجيب فان لم يتعرض
له في المقدمة بناء على عدم التعرض له في الابواب قوس الارتفاع هي
القوس المتسوية تسعين قسما متساوية اولها طرفها الذي

يحيى الناظر اليها حال كونه الربع المجيب في وجهه على الوضع المعتاد سواء
كان على وضع القوس وقت الارتفاع وهو ان يكون قوس الارتفاع تحت
المركز او في سائر الاعمال وهو ان يكون تلك القوس في الناظر ^{المركز}
انما قيد بذلك لانه لو كان على خلاف الوضع المعتاد لكان اول تلك
القوس في يسار الناظر والخط الاصل بين المركز واخر القوس هي
قوس الارتفاع هو الستيني والخطوط النازلة منه هي الخطوط
بالستيني الى القوس هي الجيوب المبسوطة والخط الاصل بين ^{المركز}
واول القوس هو جيب التمام والخطوط النازلة منه هي الخطوط
جيب التمام الى القوس هي الجيوب المنكوسة وابتداء الجيوب مطلقا
اي بسوط كانت او منكوسة من المركز والاعداد المطردة للشي
سواء كان ذلك الشيء القوس والجيوب المبسوطة والمنكوسة
ما يتبدد من اذله ويظهر منه اعداد المنكوسة للشي ما يتبدد
من اخره **الباب الاول** في اعداد ارتفاع الشمس وهو قوس من دائرة
تارة بكانها ويسمى الواس والقوس بين ذلك المكان والافق ^{منه} من نصف قوس
جانب لا جانب اقرب منه في استخراج غاية الارتفاع بالرصد ^{منه} مسلك
بعد تعليق الشاقول بخيطه وجعل طرفه الخالي عن الهدفين في مواجهة
الشمس في مركز احد جانبي الهدفين الى جهتي العلوي والسفلي ^{منه}
انما يسهل الخيط وجه الربع الذي من رتبة المماس فاذا انطبق على
ظل الهدف العليا وهي التي في طرف المركز على اعلى السطح الموحدة من

الارتفاع وحدثت زواياها أي زواياها المربعة قوس ذلك
 الجيب **باب الثالث** في معرفة الميل لا وقد وقوس من دائرة
 تمر بقطبي العالم ويجزى من نقطة البروج بين ذلك الجزء ومعدل
 النها من الجانب الأقرب طبق الخيط على الستيني وضع المرى
 كأننا في الستيني على قدر جيب الميل الأعظم من الأعداد المربعة
 وهو **ك** على تقدير كوه الميل الأعظم **ك** كما وجد في رصد الأمير
 الشيرازي بالغ بلك فأنقل الخيط إلى قدر جدر الجزء المطلوب ميل
 قوسه من أقرب الاعتداليين متعلق ببعض وقوله إليه إلى المثل
 الجزء متعلق بأقرب وقوله محدود من أول القوس حاله
 قدر وان شئت فاعتبر بعد الجزء من أقرب الانقلابين
 فأنقل الخيط إلى قرع من آخر قوس الارتفاع والمال وأخذ
 من الاعتدالي رأس الحمل والميزان وبانقلابين رأس
 السرطان والجري **علم** انه الاعتدالي للميل الشئ منهما
 والانقلابين ميل كل منهما هو الميل الأعظم وما سوى الاعتداليين
 والانقلابين هو الذي يحتاج إلى استخراج ميله بالعمل المذكور
 لم يجز كونه الجزء المطلوب ميله على أحد الاعتداليين أو الانقلابين
 وانزل المرى بالجيب المبسوطة إلى القوس تجد من أولها الميل
 المطلوب وان شئت فضع المرى كأننا في الستيني على قدر جيب
 بعد الجزء من أقرب الاعتداليين إلى وانقلب الخيط إلى الميل الأعظم

محدود من أول القوس وانزل المرى بالجيب المبسوطة إلى
 القوس وانزل المرى بالجيب المبسوطة إلى القوس تجد المطلوب
 كما سبق أي كما تجد بما سبق من العمل الأكثر منه ولا أقل وان شئت
 قوس خمس جيب بعد الجزء من أقرب الاعتداليين إليه فهو المطلوب
 على كونه الميل الأعظم **ك** **باب الرابع** في معرفة عرض البلد وهو
 قوس من دائرة نصف النهار بين سمت الرأس ومعدل النهار
 من جانب الجانبين أقرب منه أي في معرفة وجوده وقدره وعند
 استخراج الغاية للشمس بالرصد كما عرفت في الباب الأول
 ثم انظر إلى الغاية فان كانت **ص** فاما ان يوجد الميل فالعرض منه
 أي مثل الميل قدره اوجبه أولا يوجد الميل فلا عرض فانه كان
 الغاية أقل منها أي **ص** فاما ان لا يوجد الميل فالعرض تمامها أي
 تمام الغاية وجهته أي جهة العرض خلاف جهتها أو يوجد الميل
 آخر الوجود لا شئ له على التفصيل هو قوله وعلى هذا أي على
 الميل مع كونه الغاية أقل من **ص** فاما ان يبيليتها أي يباين الميل
 الغاية في الجهة فالعرض مجموعة أي مجموع الميل مع تمامها أي تمام الغاية
 وجهته أي جهة العرض جهة الميل ويوافقها أي يوافق الميل الغاية
 في الجهة فانه كان الميل مساويا لتمامها أي تمام الغاية فالعرض
 فان كان الميل أقل منه أي تمام الغاية فالعرض فضل ذلك **الميل**
 على وجهته أي جهة العرض خلا جهة الميل والغاية وان كان الميل



اكثر منه اي تمام الغاية فالعرض فضل الميل على تمام الغاية
 وجهته اي جهة العرض جهة الميل والغاية **الباب الخامس**
 في معرفة الغاية للشمس بمعرفة الميل والعرض وجودا وتقدرا
 وعرضا اذ وجد اي الميل والعرض معا فاما ان يتباينا في جهة
 فالغاية فضل تمام العرض على الميل على تقدير وجوده واما على تقدير
 عدمه اي عدم فضل تمام العرض على الميل بازيته او انما
 او ينزير الميل على تمام العرض فهي اي الغاية معدومة ايضا
 لعدم طلوع الشمس واما ان يتوافقا اي الميل والعرض في جهة
 فهي اي الغاية مجموع الميل وتمام العرض على تقدير عدم زيادة
 ذلك المجموع على **ص** واما على تقدير زيادتها فهي اي الغاية تمام
 تلك الزيادة ولا يوافق الغاية العرض في الجهة الا في هذه القوة
 وانه وجد الميل دون العرض فهي تمام الميل الى **ص** انما قال الى **ص**
 مع ان الغرض تمام كل قوس اقل من الربع ما يتبع الى **ص** دفعا لتوهم
 كونه المراد ههنا تمام الميل الى الميل الاعظم وانه وجد العرض دون
 الميل فهي تمام العرض وانه عدم ما فهي **ص** **الباب السادس**
 في معرفة بعد القطر للشمس وهو بعد قطر مدارها على سطح الأفق
 اذ عدم الميل والعرض على الانفراد او كلاهما اي معا عدم بعد
 بعد القطر وانه وجد اي الميل والعرض معا فنضع المرمى في السنتي
 على قدر جيب العرض ثم نقل الخيط الى قدر الميل محدودا من اول

من اول القوس او وضع اي المرمى في السنتي على جيب الميل ثم نقل
 الخيط الى قدر العرض منه اي من اول القوس بعد المرمى على قدر بعد
 القطر من الجيوب المبسوطة على كلا التقديرين وانه شئت
 فخذ نصف الفضل بين جيب غايته الجزء ونظيره وهو الخط
الباب السابع في معرفة الاصل المطلق للشمس وهو خط
 خارج من تقاطع مدارها مع دائرة نصف النهار وعنده على
 يمر مركز ذلك المدار من خط نصف النهار او خط لم يوازيه
 ويقال له الاصل الاصطلاحي اذ عدم الميل والعرض على الاصل
 او كلاهما اي عدمها فالاصل المطلق هو جيب الغاية
 وانه وجد اي الميل والعرض معا فنضع المرمى في السنتي على
 قدر جيب تمام العرض ثم نقل الخيط الى قدر تمام الميل من اول
 القوس او وضع اي المرمى على قدر جيب تمام الميل ثم نقل
 الخيط الى قدر تمام العرض منه اي من اول القوس تحت المرمى
 على قدر الاصل المطلق من الجيوب المبسوطة على كلا التقديرين
 وانه شئت فخذ نصف مجموع جيب غايته الجزء ونظيره
 فهو المطلوب **الباب الثامن** في معرفة نصف الفضل وهو التقاطع
 بين ربع الدور وبين كل من نصف قوس النهار ونصف قوس
 الليل ويقال له تقدير النهار ايضا وفي معرفة نصف قوس
 النهار وهو نصف القطعة التي فوقها **ص** من مدار مفرق

وفي نصف قوس الليل وهو نصف القطعة التي تحت الافق
 من ذلك المدار قوله للشمس بقية الامور الثلاثة ان عدم بعد القطر
 لعدم الميل والعرض او كلاهما عدم نصف الفضل. وكذا كان نصف
 كل قوس النهار والليل **ص** وان وجد بعد القطر لوجود الميل والعرض
 معافاة كان مساويا للاصل المطلق باذ يكون العرض مساويا
 لتمام الميل او كان اكثر منه باذ يكون العرض اكثر من تمام الميل فالقوس
 كله نهارا على تقدير كونه الميل الى جهة العرض او ليل على تقدير كونه
 الى خلافها فلا قوس لشي من النهار والليل ولا نصف قوس ولا
 فضل ولا نصف فضل بالمعنى الذي سبق وان كان بعد القطر
 اقل من احدى الاصل المطلق فضع المرى في الستيني على قدر
 الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على قدر بعد القطر
 الجيوب المبسوطة فما يقطع الخيط من اقل القوس فهو نصف الفضل
 مطلقا اي سواء كان الميل الى جهة العرض او الى خلافها وما يقطع
 الخيط من اخرها اي من اخر القوس فهو نصف قوس الليل او كانه ليل
 الى خلافها اي خلاف جهة العرض ومجموع نصف الفضل مع **ص**
 هو نصف قوس النهار على تقدير الاول وهو كونه الميل الى جهة العرض
 ونصف قوس الليل على تقدير الثاني وهو كونه الميل الى خلاف جهة
 وتحصل كل واحدة من الفضل وهو قوس النهار والليل بتضعيف
 نصفها **الباب التاسع** في معرفة الدائر وفضل اي معرفة فضل

فضل دائرة الشمس **علم** ان ما يقع من نصف قوس نهار الجز بين
 وبين الافق يسمى دائرة الماضي من النهار فانه كان قوس نصف النهار
 النصف الشرقي والجز الباقي منه از قوس نصف النهار الشرقي
 الغربي وما يقع من نصف نهار الجز بين وبين دائرة نصف
 النهار يسمى فضل الدائر فهو الباقي الى الزوال ان كان نصف قوس
 النهار والنصف الشرقي والماضي منه ان كان النصف الغربي فقد كونه
 الدائر وفضل من قوس الليل لكن ليس شي منها على هذا المقصود
 في هذا الباب فضع المرى في الستيني على قدر الاصل المطلق ثم خذ
 ارتفاع الشمس فائدة تاخير اخذ عرض وضع المرى على موضع
 هي تقبل ما يتخلل بين اخذ الارتفاع واستخراج الدائر وفضل
 ليكون ما يستخرج اقرب الى التحقيق فعلى تقدير عدم بعد القطر
 فيكون ذلك فيما لا عرض له مطلقا وفيما لا عرض اعد الميل كما
 على باب السادس حرك الخيط حتى يقع المرى على جيب الارتفاع
 فما يقطع الخيط من اقل قوس النهار فهو الدائر وما يقطع من اخرها
 وهو فضل الدائر وما على تقدير وجوده آخر الوجود على فيه
 التفضيل وهو قوله فانه كان الميل الى خلاف جهة العرض فز بعد
 القطر على جيب الارتفاع يحصل الاصل المعدل وهو خط خارج
 من الجزء المفروض عمودا على يمر بمركز مداره من سطح الافق واسط
 آخر يوازيه ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على الاصل المعدل

فما قطع الخيط من آخر القوس وهو فضل الدائر وما يقطع من اولها
 فانقص من نصف الفضل يبقى الدائر فانه كما الميل الى جهة اخرى
 الرض فاما ان يكون بعد القطر مساويا للميل الارتفاع او اقل منه او
 اكثر منه فعلى الاول يتبقى الاصل المعدل ويكون فضل الدائر **ص** ويكون
 الدائر مثل نصف الفضل وعلى الثاني ينقص بعد القطر من جيب الارتفاع
 فيبقى الاصل المعدل ثم تحرك الخيط حتى يقع المرق عليه اي على الاصل المعدل
 فما يقطع الخيط من آخر القوس وهو فضل الدائر وما يقطع من اولها يتبقى عليه
 نصف الفضل فيحصل الدائر على الثالث ينقص جيب الارتفاع من بعد
 القطر فيبقى الاصل المعدل ثم تحرك الخيط حتى يقع المرق عليه فاما يقطع
 الخيط من اول القوس زائدة على **ص** حصل فضل الدائر فينقص
 من نصف الفضل يبقى الدائر **الباب العاشر** في معرفة الارتفاع من
 فضل الدائر وضع المرق في الستين على الاصل المطلق فعلى تقدير عدم
 بعد القطر انتقل الخيط الى قدر فضل الدائر من آخر القوس فما يقطع تحت
 المرق من الجيوب المبسوطة فهو جيب الارتفاع واما على تقدير وجود
 اي وجود بعد القطر فانه كما الميل الى خلاف جهة الرض فانقل الخيط
 الى قدر فضل الدائر من آخر القوس فما يقطع تحت المرق من الجيوب المبسوطة
 فهو الاصل المعدل انقص من بعد القطر يبقى جيب الارتفاع وانه كما
 الميل الى جهة اخرى الرض فاما ان يكون فضل الدائر **ص** واقل منها
 او اكثر منها فعلى الاول يكون بعد القطر جيب الارتفاع بعينه وعلى

واحد الى مثلثة متنوعة وكان معرفتها مختلطة متعقبة وغير مستحسنة اقتضى حصر التعظيم وتنسب اليه ان يجعل منبهه
 من ايزرة فتصدي لذلك الاوائل فستحو الاحوال والاعراض الدائرية المتعلقة بشئ واحد اما مطلقا او من جهة واحدة او باثنتين
 متساوية معتد به سواء كان في ذات او عرض على واحد او على اثنين او على اكثر ذلك الشيء او تلك الاشياء موضوعا لذلك العلم
 لان موضوعات سائر راجعة اليه فصار عندكم كل طائفة من الاحوال متساوية في موضوعها على منورا منها في نفس عن طائفة اخرى
 متساوية في موضوعها ثم في ذلك عدمهم من ايزرة في انفسها بموضوعاتها وملك الاول انما انما هذه الطريقة في عدمهم الاشياء متساوية

وعلى الثاني تنقل الخيط الى قدم فضل الدائرة من آخر القوس فيقع تحت
 المرتى من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المعدل من زيد على بعد القطر فحصل
 جيب الارتفاع وعلى الثالث تنقل الخيط الى قدم زيادة فضل الدائرة
 من اول القوس فيقع تحت المرتى من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المعدل
 فينبغي جيب الارتفاع ثم تستخرج قوس جيب الارتفاع وجميع ذلك
 المذكور التفصيل فيجد الارتفاع **الباب الحادي عشر** في معرفة الظل
 من معرفة الارتفاع ومعرفة الارتفاع من معرفة الظل والظل
 قد يكون مقياسه عموداً على سطح الافق او عموداً على سطح قائم على
 الافق ودائرة الارتفاع فيسبغ النكوس في القياس قد ينشأ عشر
 قسما متساوية وقد ينشأ سبعة اقسام كذلك وقد ينشأ
 قسما كذلك وتسبغ اقسامه على الاول الاصابع وعلى الثاني الاظفار
 وعلى الثالث الاجزاء ضع الخيط على قدم الارتفاع من اول القوس ثم
 انزل المستين الى الخيط بقدر القائمة المفروضة للمقياس كاثني عشر
 مثلاً من الجيوب المبسوطة انما يمكن النزول اليه اي بعد القائمة والا
 فانزل المستين الى الخيط باعظم ما يمكن النزول به اليه اي من اجزاء
 اجزاء القائمة كنصفه وثلاث ربيع مثلاً وفائدة النزول باعظم
 العمل اقرب الى التحقيق ثم ارجع من التقاطع اي من تقاطع الجيب النزول به
 مع الخيط بالجيوب النكوسة الى جيب التمام بعد نزوله الظل كما يد
 انه نزلت بالقائمة او تجد جزء المماس للنزول بداهة نزلت بحزباً



من اجزاء العاوم وان كان جونا مصلية المركبة كان من معرفة الشدح متثل كما ان شئ موضوع المنطق مثلا الجوار
 على الامكان هو علم مجموع المركب بصورة واحدة من غير التفات للذهن الى اجزائه علم التفصيل هو علم باجزاء المركب بصورة متغيرة
 كالاشياء علم التفصيل هو علم على الشئ قبل وجوده وهو مقدم في الزمن وسبب الشئ علم الارتفاع على الشئ بعد وجوده
 التصور هو حصول الشئ في العقل عند الشراذم وعند القطب التصور المحصول الى احدث وعند غيرهما الصور الاخرى العلم



وتعرف قدر الظل بمعرفة قدر جزيء المقياس كخضعة مثلاً وانزلت بالظل
او جزيءاً من جيب التمام الى خط ورجعت من التقاطع الى السمتين
بعد وضع المحيط على قدر الارتفاع من اول القوس وجدت من اول الظل
المكوسوس على تقدير النزول بالقامة او جزيء المماس للنزول بدلالة تقدير
النزول جزيءاً وينبغي ان يتنبه على الارتفاع اذا كان **مس** السمتي
الظل المبسوط **والمس** الظل المكوسوس كل الامتداد واذ استقي الارتفاع
حين فطوح الشمس او قرب كانه الامر في الظلي بالعكس **اعلم** ان
اذا كانت على الارتفاع **مس** امتد الظل المكوسوس الى ملتقى الخط الذي
يخرج احدهما من مركزها والاخر من طرفها الواقع في جهة المقياس في
الاول بقاعدة المقياس الثاني برؤسها وينتهي الى ان يتلاقيا
وقد يتوهم ان ذلك الظل في تلك الحالة لا ينتهي الى حد ما اصله
كذلك كما عرفت وقس على ذلك امتداد الظل المبسوط اذا كان
الشمس في الاقوت وقت الطول او الزوب هذا معرفة الظل من الارتفاع
واما معرفة الارتفاع من الظل سواء فرض الظل مبسوطاً او مكوسوساً
فانزل في بقدر القامة من الجيوب الواقعة للظل المفروض المبسوط
او المكوسوسية اي انزل السمتين بقدر القامة من الجيوب المبسوط
ان كان الظل مبسوطاً او انزل من جيب التمام بقدرها من الجيوب
ان كان الظل مكوسوساً وانزل بقدر الظل من الجيوب الى ان تلتقي
الظل المبسوطية او المكوسوسية الى ان يتقاطعا الى الجيب بالنزول

النزول بهما ان امكن التقاطع في النزول على هذا الوجه والا فان جزيءاً
اي جزيء القامة والظل التماسين الكلي تقاطعها مثل النزول بهما في
رعاية الجيوب الواقعة للظل او الجيب له اي انزل جزيء القامة مثل النزول
بقدرها في كونه النزول من الجيوب الى القامة ثم ضع المحيط على التقاطع
فايقطع المحيط من اول القوس فهو الارتفاع كلاهما سواء كان النزول
بالقامة والظل او جزيءاً **الباب الثاني عشر** في معرفة الدائريين الظاهر
والعمر وهو عبارة عن فضل الدائر الكائن منتصف النهار والعصر
ومعرفة حصّة الشفق وهي ما بين غروب مركز الشمس ومغيب
الشفق من الزمان وفي معرفة حصّة الفجر وهي ما بين طلوع الفجر
وطول مركز الشمس من الزمان انما يتعوض بمعرفة شئ يتعلق بالظهر
لان ذلك الشئ ان كان ما بين منتصف النهار واول وقت الظهور
فهو اذ في قدر الزمان وان كان ارتفاع الشمس في اول وقت فهو
الغايب منقوصاً منها اذ في قدر يتصور وان كان ظل اول وقت فهو ظل
الغايب متفاوئاً اذ في تفاوت يتصور وكذلك يعرف ما يتعلق
بوقت صلوة المغرب لانه ان كان ما بين غروب مركز الشمس وقت
التي هو وقت غروب جرمها بالكلية فهو زمان قليل يسيرة
بالعمل وان كان ما بين اول وقت العصر واول وقت فهو اذ في وقت
العصر من زمان قليل ما بين غروب مركز الشمس وغروب جرمها
بالكلية وان كان ما بين منتصف النهار واول وقت فهو نصف

النهار من غير علة ما نزل قليل عرفته اعرف الغاية بما مر في الباب الخامس
 من الطريق او بالرصد كما مر في الباب الاول وانه كان اقل من **مس** فاستخرج
 ظله ما ليسوا طرعا عرفته في الباب الحادي عشر وهو في الزوال فزاد
 عليه قامة واحدة من القياس او قاسين بحسب ما اخترت من القوام
 ايده عليه قامة اخذت قوله في قوله ان اول العصر اذا صار ظل كل
 شئ مثله سوى في الزوال فزاد عليه قاسيتي اخذت قوله قال
 انه اذا صار ظل كل شئ مثله سوى في الزوال يحصل ظل العصر على القول
 الذي اخترته وانه كان الغاية **مس** انتهى في الزوال فيكون القامة على القول
 الاول والقاسيتي على القول الثاني ظل العصر استخرج ارتفاعه من
 ارتفاع ظل العصر كما مر في الباب الحادي عشر يحصل ارتفاع العصر
 على القول الذي اخترته اعرف فضل دائرة اي فضل الزوال في ذلك
 كما مر في الباب التاسع فهو الدائري الظاهر والعصر على القول الذي
 اخترته فانه اردت ان تستخرج حصة الشفق على قول يذهب
 الى انه الحرة فاستخرج لنظيره الجزء نظير كل جزء من منطقة البروج جزء
 البروج الساج من بروج الجزء الاول يكون ذلك الجزء الذي من بروج بينه
 الجزء الاول من بروج اي استخرج لنظيره الجزء الذي انتقلت الشمس الدائر
 ارتفاع **مس** كما مر في الباب التاسع فهو المطلوب اي حصة الشفق على
 القول المذكور وانه اردت ان تستخرج حصة اي حصة الشفق على
 مذهب اليه ان البياض واردة ان تستخرج حصة الجزء وهو البياض

البياض بالاتفاق فاستخرج له اي ذلك دائرة ارتفاع **مس** فهو
 المطلوب سواء كان المطلق على حصة الشفق على ان البياض او حصة
 الغير **اعلم** ان اذا اردت العمل على ما فصل ههنا ولم يكن في قول
 على الاصل المعدل المستخرج لمعرفة حصة الشفق بسبب الارتفاع
 الذي تطلب دائرة لا يوجد بل قد لنظيره الجزء المفروض لم يوجد
 في ذلك البلد وقت العشاء ما دام الامر كذلك فاذا وقع
 هذا اي عدم الكا ووقع المرى على الاصل المعدل في عمل استخراج
 حصة الغير فاذا ووقت اذا مضى نصف الليل **الباب الثالث عشر**
 في معرفة سعة الشرق والغرب والشمس في المشرق والمغرب
 الافق بين مطلع الاعتدال ومطلع الجزء الذي هي فيه من الجبال
 وقس عليها سعة المغرب وهما بالنسبة الى كونها في جزء معين
 متساويان ان عدم الميل فلا سعة وانه وجد الميل فانه كان الا
 خط الاستواء فالسعة هي الميل والاي وانه يكون الافق فوق خط
 الاستواء فضع المرى على السيتي على قدر جيب تمام العرض ثم
 حرك الخيط حتى يقع المرى على قدر جيب الميل من الجيوب المبسوطة
 فما يقطع الخيط من اول القوس فهو المطلوب **الباب الرابع عشر**
 في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له للشمس وهو قوس دائرة
 اول السموات بين تقاطع الدار ومماسه معها وهي الافق فاجاب
 لا جابا قريب منه فلا يصح على الارتفاع التي في خط الاستواء

كونه الشمس على القطر فيصنع قوله واليوجد الارتفاع الذي لا سمت له
 الكائين الشمس الا اذا وافق الميل العرض اي لا اذا وجد اتفاقا
 في الجهة ولم يكن الميل اكثر من اي العرض فانه وجد شرطه فهو مجموع
 الميل للعرض في الجهة مع عدم كونه اكثر منه فضع المثلثين على قدر
 جيب العرض في حركه الخط حتى يقع المثلث على قدر جيب الميل في الجيوب
 المسوية فما يقطع الخط زوايا القوس فهو المطلوب هذا اذا كان الميل
 اقل من العرض واما اذا تساوى او اقل الارتفاع الارتفاع الذي لا سمت له
 هو **باب الخامس عشر** في معرفة حصه السميت ومعرفة تقدير
 للشمس حصه سمتها خط في سطح الافق خارج من طرف جيب ارتفاعها
 عمودا على الاصل المشترك بين سطح المدار والافق وتقدر سمتها خط
 الارتفاع عمودا على الخط المشترك والمغرب ان كان الارتفاع الغاية فالسميت
 على تقدير وجوده باء يكون الغاية اقل من **ص** لا يكون الا **ص** فلا حاجة
 الى استخراج حصه السميت ولا الى استخراج تقديره اذ المقصود استخراج
 معرفة السميت وان كان غيرها اي غير الغاية وغير الارتفاع الذي لا سمت له
 فضع الخط على قدر تمام العرض زوايا القوس وانزل المستقيم الى
 الخط بقدر جيب الارتفاع من الجيوب المسوية ان كان النزول الى
 والافق اجزائه اي اجزاء جيب الارتفاع كنصف وثلاثة وربعه مثلا
 وارجع من النقاط اي ارتفاع ما نزلت به الخط بالجيوب المنكوسة
 الى جيب تمام تجد زوايا حصه السميت ان نزلت جيب الارتفاع او جيب

او جيبها المائل المنزول به ان نزلت بحزبه وتعرف قدر حصه السميت
 بمعرفة قدر جيبها المقيى وهي اي حصه السميت لا توجد في
 الخط الاستواء هذه هي حصه السميت ولما تقدر فهو مجموع
 حصه مع جيب السعة او جيب اي او جيب حصه السميت
 لوجود العرض ووجود جيب السعة لوجود الميل قوله وكذا الميل
 الى خلاف جهة العرض عطف على قوله ان وجد او هو التفاوت بينهما
 اي هي حصه السميت وجيب السعة او جيب وكذا الميل الى جهة
 العرض وعدم التفاوت بينهما بناء على تساويهما لا يتغير
 في غير الارتفاع الذي لا سمت له وهو ما وجد منها او وجد احدهما
 دونه الاخر سواء كان الوجود حصه السميت او جيب السعة
 وهو منتف وكذا السميت ان عر ما مع عدم العرض والميل
 ثم ان كان تقدير السميت جيب السعة او فضل على حصه السميت
 في جهة هي جهة الميل والاى وان لم يكن تقدير السميت بل جيب
 السعة ولا فضل على حصه السميت بل كان اما حصه السميت
 او فضلها على جيب السعة او مجموعهما في خلاف جهة العرض
الباب السادس عشر في معرفة سمت الشمس وهو قوس من
 في الافق بين قوس ارتفاعها ولا شرة اول السميت من
 جانب الجانب اقرب منه من ارتفاعها استخراج الارتفاع
 الذي لا سمت له والغاية التي علمت ان سمتها **ص** ثم خذ الارتفاع

فنقل تقدير مغايرة لهما وضع المري في السيتي على قدر جيب تمام
 الارتفاع ثم حركنا الخيط حتى يقع المري على قدر تعديل السميت
 من الجيوب المبسوطة فما يقطع الخيط من اول القوس فهو السميت
 وهو في السميت من نقطة المشرق ان كان الارتفاع شرقيا متزايدا
 ومن نقطة المغرب ان كان الارتفاع غربيا اي متناقصا وجرته
 اي جرة السميت هي جرة تعديلها ثم بهذا الطريق اخذوه من استخراج
 من الارتفاع فضل الدائر كما ترى في الباب التاسع ثم وضع الخيط على
 تمام الارتفاع من اول القوس وضع المري على قدر جيب فضل الدائر
 من الجيوب المبسوطة ان امكن وضع المري عليه بسبب تقاطع الخيط
 الموضوع على قدر تمام الارتفاع ولما كان في قدر جيب فضل الدائر
 على **ص** نوع خفاء قال وجيب فضل الدائر الراد على **ص** هو جيب
 تمامه الى **ق** ثم انقل الخيط الى قدر الميل الاول من اول القوس وجد
 او طبيعة اي الخط على جيب تمامه ان عدم الميل وعلى كل تقدير يراى ان
 المري بالجيوب المنكوسة الى القوس يجب ان يكونها السميت وانما ان كان
 وضع المري على قدر جيب فضل الدائر من الجيوب المبسوطة لعدم
 مع الخيط فضعه اي المري على اعظم ما يمكن وضعه **الخ** كنهض
 وثلاثة وغيرها ثم انقل الخيط الى قدر الميل من اول القوس فما يقع المري
 عليه من الجيوب المنكوسة جزو جيب تمام السميت مماثل للجزء الذي وضع
 المري عليه فاعرف بذلك الجزء اي هو قدر جيب تمام السميت وانزل

بقدره من الجيوب المنكوسة الى القوس فجد من اولها السميت لما كان جعل
 معرفة جرة السميت المستخرج بالطريق المتأملولة يعرفه جرة تعديل
 السميت غير ملائم بينهما بوجه آخر فقال وجرته هي جرة الميل ان وجد
 الميل دون العرض او جدها معا وتخالفا في الجرة او توافقا في الجرة وكان
 اكثر من العرض لم يكن الميل اكثر منه وكان الارتفاع اقل من الارتفاع
 الذي لا سميت له والاى وان لم يقع شيء من تلك الشرائط بل وجد العرض
 دون الميل او جدها متوافقين في الجرة وكان الارتفاع اكثر من الارتفاع
 الذي لا سميت له فجرته هي جرة جرة العرض ومعرفة الميل ان معرفة
 ان السميت من اية نقطة من نقطة المشرق او المغرب ههنا اي في الطريق
 الثاني كان الطريق وان شئت فاستخرج بعد القطر والاصل المطلق
 بالارتفاع وتما مع العرض تمامه واستخرج الاصل المعدل بالميل وبعد
 القطر المستخرج على الوجه المعروف وضع المري في السيتي على ذلك
 الاصل المطلق وانقل الخيط حتى يقع المري على المعدل المستخرج بالطريق
 المذكور فما يقطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو السميت وان عد
 الميل فقط فاجعل بعد القطر المستخرج بالطريق المذكور ههنا **الاص**
 المعدل واذا عدم العرض فقط فاجعل جيب الميل الاصل المعدل جيب
 تمام الارتفاع الاصل المطلق وباقي الاعمال كما عرفت ايضا **الباب**
السابع عشر في وضع الربع الجيب في الارض منطبقا لحواسها
 بالجهة الاربع وهي جهة المشرق والمغرب والجنوب والشمال بالشخص

الارتفاع من السمت على الارتفاع الذي يقرب فضل دائرة من **قرب**
 الى التحقيق من العمل بالارتفاع الذي بعد فضل الارتفاع عن ذلك
 قال غير القامة وغير ما يقرب منها جذاً فانه الارتفاع شوي فافرد
 عليه اي على الارتفاع قدر ايسر او الارتفاع الذي لم يكن شرقياً
 فانقصه الى القدر اليسير منه اي من الارتفاع واستخرج بالارتفاع
 المجموع في صورة الزيادة او الباقى في صورة النقص السمت
 وافرغ المبدأ والمدة كما ترى في الباب السادس عشر وارضد ذلك
 الارتفاع المجموع او الباقي بعينه فانه الارتفاع قبل الزوال
 وزد عليه قدر ايسر واستخرجت بالمجموع السمت وعرفت به
 كونه الارتفاع شرقياً ان مبدأ السمت هو المشرق وعرفت له
 ايضاً ضابطاً فارد ذلك الارتفاع المجموع الكائن قبل
 الزوال لانه الكائن بعده يكون مبدأ السمت هو المبدأ الذي
 عرفت واما ان اردت مثله الكائن بعد الزوال وبذلك المبدأ
 فخذوا ويعتد به ولما اخذوا هذا العمل وانه يستخرج السمت
 بالارتفاع المأخوذ ابتداء كما هو المشهور ليكون العمل اقرب
 الى التحقيق بسبب تقليل ما يتخلل بين اخذ الارتفاع المأخوذ
 ونطبق العمل على الخيط فان كانت السمت شرقياً جنوبياً اي
 المشرق الى الجنوب او غربياً شمالاً اي الى المغرب الى الشمال افضع الخيط
 الى خط الجيب على قدرها اي قدر السمت في اول القوس والى الثاني



يكن السمت كذلك بل كما شرقياً شمالاً او غربياً جنوبياً من غيرها
 افضع الخيط على قدر السمت من اخر القوس وثبتته الى الخيط على
 قدر السمت بشمعة او غيرها مما يمكن التثبيت وضعه في الزاوية التي
 الجيب في جانب الارتفاع ونحوها كما اذا كان الموضوع عموداً على الارتفاع فضع
 الماوية بلاكت على الارض موازياً للافق ومركزة جهة الشمس
 بمنتهى ديسرة حتى ينطبق ظل ذلك العمود على ذلك الخيط فيكون الارتفاع
 موضوعاً في الارض ينطبق الجنوب على الماوية الاربعة بحيث يكون الخيط
 الخط الذي ابتدأت منه الى طرفه الواصل الى احد طرفي القوس بعد
 السمت وذلك الخط اما جيب التمام او السمتي واقعا على خط المشرق
 والغرب ويكون طرفه اي طرفه ذلك الخط الذي عند المركز متوجهاً الى
 السمت وهو المشرق او المغرب وبذلك القدر تنقيت الماوية الى
 فيكون طرفه الاخر الى الغرب ان كان مبدأ السمت المشرق الى المشرق ان كان
 المبدأ المغرب ويكون الخط الاخر خط جيب التمام او السمتي على خط
 النهار وطرفه الذي عند المركز جهة السمت من الجنوب او الشمال وطرفه
 الاخر جهة الاخر منهما او ابتدئت فضع الماوية بالارتفاع على الارض
 وضعها كما عرفت من وضعه موازياً للافق حال كونه في المركز جهة الشمس
 فانقل به وضع الارتفاع والمركز تعديق شاقول خيط عند ان
 عند المركز فتراد الماوية حتى ينطبق ظل خيط الشاقول على الخيط المأخوذ
 على قدر السمت فيكون الارتفاع موضوعاً على الماوية الاربعة على امره التفصيل

المتعلق بتعيين خط الشرق والغرب مع تعيين كل من جهتي طرفيه
بتعيين خط نصف النهار مع تعيين كل من جهتي طرفيه هذا اذا كان الا
ذا سميت ولما اذ كان الارتفاع الدائم سميت بتطبيق الظل الى ظل
البارة الموضوعة في المركز او ظل المحيط للتعليق الشاقول على السطح
او على حبيب التمام لتحريك البرج بعد وضعه على الارض كما مر تفصيله
للمر حيث يكون البرج على الحد والخط المنطبق عليه الظل على خط الشرق
والغروب ويكون الذي عند المركز في جهة المشرق كما ان الارتفاع
في الازدياد وفي جهة المغرب كما ان الاستقامت بتعيين البنية
وكل ذلك واضح **الباب الخامس عشر** في معرفة القوس السماوية
القبلة ومعرفة النقطة السمتية على وجه يتم اقليم البرج المسكون
وما وجدته ورأيت خط الاستواء من المارة كما روي عن بطليموس **ع**
ان سميت القبلة يطبق على معيني **احدها** نقطة في الافق اذا اجرتها
كنت مواجها للكبلة وادري بعرفتها معرفة محلها في الافق ومعرفة خط
يسمونها **والاخر** قوس الافق بين تلك النقطة واخرى نقطتي المشرق
والغروب اقرب الى النقطة الاولى واراد بعرفتها معرفة مقدارها مع
وسبدها البلد داخل اقليم البرج المسكون او ما وجدته ورأيت
خط الاستواء من المارة اما مساو في الطول لكه شرفه الله طول البلد
قوس من معدل الزمان يستند من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف
الزمان واما مبدء المارة في المغرب تستند الى تقاطع اقليم

مع دائرة نصف النهار البلد على التوالي لهذا على اي المعبر من الحكم
وهم اليونانيون ومبدء المارة عند بعضهم هو جزاء المائدة وعند
بعض الاخرين هم ساحل البحر الغربي الاول هو الا شهر ولهذا قال اولها
من المائدة **عري** سميت قبلة بمعنى النقطة المذكورة نقطة الجنوب
ان كان البلد ذا عرض شمالي اكثر من عرضها او هو اي عرضها **كلم** والا
اي وان لم يكن البلد ذا عرض كذلك سواء كان ذا عرض او لا فنقطة
الشمال ان سميت قبلة نقطة الشمال او غير مساوي البلد غير
مساو لها كانت على جزئ شمالي ميل كعرضها قدر المستخرج لها من
تلك النقطة بملاحظة عرض البلد وتما بعد القطر او وجد
العرض والاصل المطلق ثم نصف قوس الزمان كما عرفت كلاهما
فان كان تفاوت الطول بينهما سواء كان من جهة كثر في احداهما او
في الاخر او في جهة وجوده فيها او عدمه فيه اقل من نصف قوس الزمان
المذكور فتلك النقطة ارتفاع على افق وانه كان التفاوت اكثر منه
اي من نصف قوس الزمان فلها اي تلك النقطة انخطاط عند اي
افق البلد والا اي وان لم يكن التفاوت اقل منه ولا اكثر كان مساو
له فلا ارتفاع لها ولا انخطاط في نقطة معينة في الافق يعني في محيط
دائرة اما الصورة الاولى فنزل فيها اي في تلك الصورة تفاوت الطول
منه فضل الدائر فاستخرج به مع ملاحظة بعد القطر والاصل
المذكور من ارتفاع سميت راس مكة كما مر في الباب العاشر فاما ان يكون

ذلك الارتفاع هو الارتفاع الذي لا يسمى له وهو الارتفاع الذي
 لا يسمى له الكاشي ههنا يستخرج بعضها المنزل منزلة الليل السما
 مع عرضها كما عرضة شماليا اذ لو كان جنوبيا لما وجد الارتفاع الذي
 لا يسمى له ههنا فسميت القبلة بمعنى النقطة لذلك البلد ^{السمي}
 من الصورة الاولى هي نقطة الغرب اذ كان البلد طولها والارتفاع ^{لا يكون}
 اطول منها او وجد طول اقل من طولها او لم يوجد طول اصلا ^{فقط}
 المشرق اي فسميت القبلة نقطة المشرق او لا يكون الارتفاع المذكور
 الارتفاع الذي لا يسمى له اما لعدم كونه البلد شماليا او كونه عرض ^{السمي}
 اقل من عرضها او كونه الارتفاع اقل او اكثر من الارتفاع الذي لا يسمى له
 فاستخرج تمام ذلك الارتفاع مع ما نزل منزلة فضل الد ^{فقاو}
 الطول ومع ما نزل منزلة اليا الى الشمال وهو عرض مكة السميت ^{وجمعة}
 على ما ترون في الباب السادس عشر من الطريق الثاني فهو سمت القبلة بمعنى
 القوس وجمعة اي جهة سمتها واز شئت فاستخرج سمتها
 وحصة بعد ما عرفت من التزوية المذكورة ههنا تمام الارتفاع
 اي تمام ارتفاع سمت رأس مكة مع تعديل السميت على ما عرفت
 من الطريق الاول المذكور في الباب الخامس عشر بعد استخراج تعديل
 السميت بوضعها المنزل منزلة الليل مع مدحفة عرض البلد ولما
 الصورة الثانية فتر فيها الاخطاط اي اخطاط سمت رأس مكة ^{في}
 منزلة الارتفاع وقام تفاوت الطول الى ^ق منزلة فضل الد ^{الارتفاع}

فاستخرج السميت فقط اي بدونه جهة فهو سمت القبلة بمعنى القوس
 ولما الصورة الثالثة فاستخرج فيها فيما نزل منزلة الليل مع مدحفة
 عرض البلد السميت فهو سمت القبلة بمعنى القوس وجمعة في الصورة
 الاخيرتين شماليا ولما مبدوءة في الصورة كذا هو الغرب اذ كان
 البلد اطول منها والمشرق اذ لم يكن كذلك سواء كان ذا طول اقل
 من طولها او لم يكن ذا طول اصلا واذا عرفت سمت القبلة بمعنى ^{القوس}
 واروت معرفة سمت القبلة بمعنى النقطة فضع الربع في ^{الارتفاع}
 على الجهات الاربع كما في الباب السابع عشر وخطه في طرفي خطي
 يتقاطعا على وجه ثا في الارض اربعة ارباع اي لا تسعة عند ^{تقاطعها}
 عند تقاطعها بل اخرجهما بعده على مستقامتهما على ان تحسبهما اربعة
 زوايا كذا منها زاوية ربوية وروفيدي اربعة ارباع شرقي جنوبي
 وشرقي شمالي وغربي جنوبي وغربي شمالي ثم ضع اي الربو فيما
 اي في الربع الذي فيه سمت القبلة من الارباع الحادثة في الارض ^{في}
 سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي وضع المالة المسماة بالربو
 وذلك الربع الشرقي الجنوبي من الارباع الحادثة في الارض وقس على
 ذلك وضع الخيط على قدر سمت القبلة بمعنى القوس من الارتفاع
 معروضة من جهة الخيط الموازي لخط المشرق والغرب يقع وضو
 الخيط من المركز الى سمت القبلة بمعنى النقطة **البا التامع عشر**
 في معرفة مطالع النكبة والبلدية للشمس ويسمى ^{الاول} مطالع الزوال

ويسمى الثاني مطالع المشرق ايضا مطالع الفلكية لها قوس
 معدل النهار يبين نظير نقطة الانقلاب الشوي ويحسب
 منه يمر على نصف معين من دائرة نصف النهار مع مركزها
 على قوس البروج فهي قول الى الماضي من الزمان من توسط
 رأس الجدي الى توسط الشمس والمطالع البلدية لها قوس
 من معدل النهار يبين رأس الحمل وبيح الجزء من مطالع رأس
 الحمل الى طلوع مركز الشمس في البلد ضع المقياس المستقيم على قدر
 جيب بعد الجدي الذي فيه الشمس من اقرب الانقلاب يبين الى حال
 كونه ذلك القدر من الجيوب المبسوطة فما يقطع الخيط من اول القوس
 هو المطالع الفلكية اذ كان الشمس في ثلثة الجدي اي في ثلثة برج
 متواليه اولها الجدي اعني الجدي والدو والحوت والا اي وان لم
 الشمس فيها فانقصه اي ما يقطع الخيط من **قف** حال كونها
 في ثلثة الحمل او زده اي ما يقطع الخيط عليها اي على **قف** في ثلثة
 السرطان وانقصه من **شس** في ثلثة الميزان فما كان من الباقي
 او المجموع فهو مطالع الفلكية ثم ان نقصت نصف قوس
 النهار منها اي من المطالع الفلكية بقيت المطالع البلدية
 وزدت اي نصف قوس النهار على اي على المطالع الفلكية
 حصلت مطالع النظرية اي مطالع النظر الجزي الذي فيه الشمس
 وهي اي مطالع النظر مطالع الغروب الجزي الذي فيه الشمس

وازدت الماضي المشرق على مطالع اي مطالع المشرق
 في وقت النهار او زدت الماضي من الغروب على مطالع الغروب
 مطالع الغروب في وقت الليل حصلت مطالع الوقت هذه
 التي تحسب قاعدة لجميع اعمال المطالع اذا اردت نقص قدر
 من قدر قوس الباقي وكان القدر الثاني اقل من القدر الاول
 واستغ نقصه وزدت على الثاني دوكر وهو **شس** ثم انقص
 من المجموع الباقي هو المطا واذ جمعت قدر مع قدر وكان
 المجموع زائدا على دوكر فقدر الزيادة هو المطلوب **باب**
الشمس في العمل بالتوابت انما خصصها من بين ما
 الشمس من الكواكب لانه المعول به فمسا هذا اذا كان
 غير الشمس فهو من التوابت بحسب جري العادة بناء على انه
 لا يتفاوت بعد الكواكب الثابتة من معدل النهار ولا
 مطالع تفاوت ما يعتد به الا في سنين كثيرة بخلاف
 السياره اذ حال الكواكب من حيث البعد وجود او قدرا
 او عدما بعد ما عملت حاله من تلك الخبيثه بمعرفة حاله
 من حيث الطول والعرض وجود او قدر او قدرا على ما يبين
 في النجاشي او بارتق صد غاية ارتفاعها انما ان يكون
من اد اقل منها وعلى الاول يكون حال البعد **حاله** من
 البلد وان وجد العرض وجد البعد ايضا وكان مساويا له

وان عدم وعلى الثاني اما ان يعدم عرض البلد فتمام الغاية هو
 البعد او يوجد في اما ان توافق الغاية في الجهة فالبعد
 مجموع تمامها الاخر مقام حال الشمس حيث الليل وجف
 وقد اوعدهما فاستخرج لراي الكواكب على خطه حال البلد
 من جهة العرض ما تريد على تقدير وجوده من بعد القطر وهو
 يوجد بوجود الكواكب وعرض البلد والاصل المعلق ونصف
 الفضلة وهو يوجد بوجود بعد القطر ونصف قوس الظهور
 الكائنة للكواكب بمنزلة نصف قوس النهار والشمس ونصف
 قوس الخفاء الكائنة بمنزلة نصف قوس الليل وهي اوج
 يكون الكواكب اذا طلوع وغروب في البلد وفضل الدائر
 لم يذكر الدائر اذا دخل في العمل المتعلق بالكواكب والشمس
 وهو لا يجد بوجود الكواكب والارتفاع الذي لا سمت له وهو
 يوجد بوجود الكواكب موافقا لرض البلد في الجهة غير دائر
 عليه والسمت وهو يوجد ان يكون مدار الكواكب غير منطبق
 على دائرة اول السموت وتقريبا لها في قدر تلك الامور كائنة
 للكواكب تقريبا بالمقاييس على تقريبها لها كائنة للشمس كما تحجبها
 اي استخراج تلك الامور للكواكب كما استخراجها للشمس واعلم انك
 اذا طرحت مطالع الغروب من المطالع الفلكية الكائنة للكواكب
 للعلومة المطالع بالحساب على ما بين في التخرج اوبان استخراج



اوبان استخراج مطالع الغروب وترصد ما مضى من الغروب الى
 ان ترى الكواكب المط و تضم ذلك الزمان المرصود لا مطالع
 الغروب ليحصل مطالع الوقت واستخرج من ارتفاع الكواكب
 فضل الدائر وتضمنه الى مطالع الوقت ان كان الارتفاع
 شرقيا او تنقصه منها ان كان الارتفاع غربيا فما كان
 من المجموع او الباقي فهو المطالع الفلكية في ذلك الكواكب
 فالباقي هو الماضي من الليل وقت توشطه اي وقت كون
 الكواكب على دائرة نصف النهار فوق الافق ثم ان استخراج
 من ارتفاعه فضل الدائر وجمعه مع ذلك هو الباقي
 ان كان الارتفاع غربيا ونقصه منه ان كان شرقيا
 فما كان من المجموع او الباقي الثاني هو الماضي من الليل
 وقت اقد ذلك الارتفاع ومتى كان الماضي من الليل
 مساويا بحصة الشفق كان الوقت اول وقت الغشاء
 واذا طرحت مطالع الفلكية من مطالع الشروق المستقبل
 اي من المطالع البليدية الكائنة للشمس باعتبار الجرة الذي
 تنتقل اليه في الشروق الا ان عند انتهاء الليل المعلوم
 فيها فما بقي هو الباقي الى طلوع الشمس وقت توشطه اي
 توسط ذلك الكواكب ثم ان جمعت مع هذا الباقي فضل دائر
 ارتفاعه الشرقي او نقصت منه اي من الباقي المذكور فضل

انزل ارتفاع الغروب فكان من المجموع الباقي هو الارتفاع الى طلوع الشمس
 اخذ ذلك الارتفاع ومنه كان الباقي الى طلوع الشمس مساويا
 الجوزاء الوقت اول وقت الفجر **الخامس** في تقريب الرسوم المسطرة
 للمجيب وبها فانزلها قوس الميل ربع محيط دائرة مركزها المجيب
 ونصف قطرها **ك** من الجيوب على ما هو المشهور وهو مبني على كون
 الميل الاعظم **ك** كما هو المعتمد في زماننا فينبغي ان يكون نصف
 قطرها **ك** ليكون العمل بها اقرب الى التحقيق وفائدة استخراج
 الميل الاسفل بسره لانه يرفع الخيط على قدر بعد الجيوب الذي فيه
 الشمس عن اقرب الاعتدالي بعدد دوائر اول القوس الارتفاع
 او عن اقرب الانقلاب بعدد دوائر اخرها وتنزل من تقاطع الخيط
 معها اي مع قوس الميل بالجيوب المبسوطة الى القوس وتجوز اولها
 اي من اول قوس الارتفاع الميل المطلوب وقوس العصر قوسا **تسمى**
 كل واحد منها من اول قوس الارتفاع الى **المجيب ك** في الستين
 وتنزل الثانية الى **ك** في اي الستين وفائدة الاولى استخراج
 ارتفاع العصر الاول وجيب منها بسره لانه يرفع الخيط على
 الغاية اي ارتفاع الشمس في اليوم المطلوب عصره في البلد المفروض من اول
 قوس الارتفاع وتنزل من تقاطع الخيط معها اي مع القوس الاولى
 من قوس العصر بالجيوب المبسوطة الى قوس الارتفاع المطلوب **وتسمى**
 من التقاطع بالجيوب المبسوطة الى الستين فتجد من اول الجيوب المطلوب

المطلوب ثم انزلت ارتفاع العصر الاول من الارتفاع العاليه **وتسمى**
 ارتفاع العصر وجيبه على الوجه المذكور كما في ذلك المسطر **وتسمى**
 العصر الثاني ان سخرت الارتفاع وجيبه اي ان سخرت **وتسمى**
 الثانية من قوس العصر لانه يرفع ارتفاع الثاني وجيبه منها بسره
 مثل استخراج الاول وجيبه من قوسه بل فوق وقوس الجيوب
 يتبدل كل واحدة منها من مركز المجيب وتنزل الاولى من قوس الارتفاع
 فتستقرى الثانية الى اولها وفائدة الاولى وضع المرى على قدر جيب
 قوس مفروضة بسره لانه يرفع الخيط على القوس المفروضة **وتسمى**
 قوس الارتفاع ثم تضع المرى على تقاطع الخيط معها اي مع **وتسمى**
 القوس الاولى فيكون المرى على قدر الجيب المطلوب وفائدة الثانية
 وضع المرى على جيب تمام القوس المفروضة بسره لانه يرفع
 الخيط على قدر ذلك القوس المفروضة من اول قوس الارتفاع كما سبق
 ثم تضع المرى على تقاطع الخيط معها اي مع ذلك القوس الثانية فيكون

على قدر جيب ذلك التمام

تمت الكتاب بعون الملك الوهاب في مدينة عيشت في سنة ١١٥١

في يوم الخميس من شهر ربيع الاول

١١٥١



| البلد | الطول | العرض | البلد | الطول | العرض | البلد | الطول |
|-------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|
| اسكندرية | سائد | لح | صوفية | لح | مط | كاشان | مو |
| سمرقند | سج ر | ل ك | بلخ | ن | نا | مدائن | ف |
| مدينة | ع ك | ك ح | نم | ما | نب | ماغد | ف |
| مكة المكرمة | عريخ | كام | اوسه | سه با | مام | شهرآز | مح |
| بيت المقدس | سول | لان | طبريز | ع | مح | كوفه | عطلة |
| طرابلس | سطم | لد | امليته | سزل | لط | هدنة | مح |
| دمشق | ع | لح | ادريز | لح | نامد | بخشان | يدكد |
| حلب | عبى | لد | سبها | سد | يز | اصفهان | موم |
| روها | عد له | لد | وان | ع | لز | بصره | عد |
| ملاطية | عا | لز | خوشاب | ع | لز | پنجاب | صل |
| قطنية | نظ ن | ما | آمد | عه يز | لح | موصل | عز |
| بوسنا | ند | ن | بغداد | | لح | اردبيل | عرك |
| انكورية | سد | مح | سمرقند | صط | ص | نكريت | ع ك |
| امرندروم | عز | لط م | ماردين | عد | لزيه | ارجيش | عز |
| سبواس | عال | لط ل | ميفارقي | عد | لح | | |
| قيصريه | سط | لط ل | نصيب | ع ك | لر | | |